

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

**ЧАСТИНА 2**

Суми  
Сумський державний університет  
2017

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ LED-ЛАМП З ТОЧКИ ЗОРУ ЯКОСТІ ОСВІТЛЕННЯ У ПРИМІЩЕННЯХ

*Авраменко С. Є., студент; Аблєєва І. Ю., асистент*

Енергоефективність та збереження природних ресурсів – головне завдання для сучасних технологій, що бурхливо розвиваються. На даний момент найбільш поширеними джерелами світла є лампи розжарювання. Вони завоювали свою популярність через низку переваг, таких як: низька вартість; простота у виготовленні; невеликі розміри; можливість роботи як на постійному, так і на змінному струмі; відсутність токсичних складових та, як наслідок, відсутність необхідності інфраструктури для утилізації [1]. Але ці переваги тягнуть за собою багато недоліків: низька світловіддача; малий термін служби (до 1000 годин); різка залежність світловіддачі від терміну служби та напруги; низька механічна стійкість; колірна температура близько 2300-2900 К, що відмінно від денного світла; висока пожежна небезпека; світловий коефіцієнт корисної дії для ламп розжарювання становить близько 4-5 %, що критично мало порівняно з сучасними світлодіодними лампами.

Мета роботи полягає у підвищенні енергоефективності штучного освітлення методом переходу з ламп розжарювання на світлодіодні лампи.

Принципово нові електричні джерела світла, в яких використовуються потужні світловипромінюючі діоди високої ефективності. Світлодіодні лампи володіють високими технічними і споживчими характеристиками, зручні в експлуатації і можуть застосовуватися в освітлювальних приладах замість ламп розжарювання, галогенних і енергозберігаючих ламп.

Основними перевагами таких ламп є: низьке енергоспоживання (10 % енергії, яку б використала лампа розжарювання); тривалий час експлуатації (до 100 000 годин); високий ресурс стійкості; ударна та вібраційна витривалість; чистота і різноманіття кольорів; невисока чутливість до перепадів напруги; працюють при широкому спектрі температур; направленість випромінювання; можливість регулювання яскравості; екологічна і пожежна безпека; відсутня необхідність спеціальної утилізації. До недоліків можна віднести порівняно високу вартість та неможливість експлуатації в умовах високої вологості і в герметичному корпусі.

Таким чином, LED лампи мають очевидну перевагу порівняно з лампами розжарювання, навіть не звертаючись до фінансових розрахунків. У середньому окупність світлодіодних ламп займає близько року.

### Список літератури

1. Франчук І. А. Світові тенденції розвитку енергозабезпечення і систем їх державного регулювання / І. А. Франчук / Економіка та держава. – 2008. – № 12. – С. 66 – 68.